

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1032>

## **Perspectivas docentes en innovación y ambientes virtuales de enseñanza**

## **Teaching perspectives in innovation and virtual educational environments**

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto  
[andrea.sanchez@est.ucacue.edu.ec](mailto:andrea.sanchez@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Azogues  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-3826-0321>

Darwin Gabriel García-Herrera  
[dggarciah@ucacue.edu.ec](mailto:dggarciah@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Azogues  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Sergio Constantino Ochoa-Encalada  
[scochoae@ucacue.edu.ec](mailto:scochoae@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-3067-3719>

Juan Carlos Erazo-Álvarez  
[jcerazo@ucacue.edu.ec](mailto:jcerazo@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Recibido: 15 de septiembre de 2020

Revisado: 19 de octubre de 2020

Aprobado: 15 de noviembre de 2020

Publicado: 01 de diciembre de 2020

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

## RESUMEN

El objetivo fue analizar las perspectivas e innovación de los docentes en ambientes virtuales con el propósito de proponer una enseñanza, mediante el uso de clases virtuales y describir los cambios a consecuencia de la implementación de TIC. Metodológicamente de tipo descriptivo con diseño no experimental transversal. La población de estudio estuvo conformada por 16 docentes y 225 estudiantes. El valor de Sig. Bilateral para el Chi cuadrado de Pearson es menor que 0,05, demostrando que es una hipótesis afirmativa (H1), ya que existe una relación positiva, entre el uso de la tecnología por parte de los docentes. Se generó la creación de espacios de aprendizaje basados en herramientas pedagógicas actuales, incluyendo practicas con dichas tecnologías, la innovación en las prácticas pedagógicas, ofrece una visión clara de la predisposición de los docentes a nuevas sesiones de capacitación.

**Descriptores:** Innovación educacional, tecnología educacional, enseñanza superior, docente. (Palabras tomadas del Tesouro UNESCO).

## ABSTRACT

The objective was to analyze the perspectives and innovation of teachers in virtual environments in order to propose a teaching, through the use of virtual classes and describe the changes as a result of the implementation of ICT. Methodologically descriptive with a non-experimental cross-sectional design. The study population consisted of 16 teachers and 225 students. The value of Bilateral Sig. For Pearson's Chi square is less than 0.05, showing that it is an affirmative hypothesis (H1), since there is a positive relationship between the use of technology by teachers. creation of learning spaces based on current pedagogical tools, including practices with these technologies, innovation in pedagogical practices, offers a clear vision of the predisposition of teachers to new training sessions.

**Descriptors:** Educational innovations, educational technology, higher education, teachers. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación analiza diferentes perspectivas sobre la innovación docente en ambientes virtuales para la enseñanza aprendizaje. Los docentes por diferentes motivos se han visto en la necesidad de impartir sus clases en ambientes virtuales, teniendo que adaptarse al uso de herramientas de TIC, sin embargo, estas herramientas no son usadas de manera adecuada en el entorno pedagógico, por esta razón es imperativo conocer la situación actual en la que los docentes han impartido sus clases y de qué manera han usado las tecnologías para las mismas; con el objetivo de implementar un proceso de innovación mediante el uso de TIC que mejore significativamente la enseñanza aprendizaje.

La importancia que han tomado las tecnologías en las últimas décadas y el alcance de las mismas en la población mundial, han llamado la atención en la educación sobre su uso para mejorar la enseñanza, es así, que durante la pandemia provocada por el virus Covid-19, las tecnologías formaron parte fundamental para continuar con la educación en todos sus niveles. Por esta razón es importante analizar el uso que han dado los docentes a estos ambientes virtuales y si ha existido innovación en la enseñanza aprendizaje.

Según los Informes Horizon, sobre tendencias de base tecnológica en la innovación educativa, indican que, los docentes desde el comienzo del siglo XXI disponen de diversas herramientas de tecnologías de la información y Comunicación (TIC) para realizar actividades de enseñanza, hecho que se amplía con el tiempo (Alexander, et al., 2019). Es así, que la incorporación de tecnologías en la enseñanza ha sido un desafío importante para el desarrollo educativo.

Al hablar de innovaciones, podemos mencionar que son nuevas ideas, para cambiar, transformar, o modificar alguna práctica educativa que se considere ineficaz, ineficiente o injusta, para que de esta manera se realice una mejor generación del conocimiento (Cantón-Mayo en Wood y Smith, 2018). Por esta razón, la aportación de elementos y aspectos tecnológicos en el proceso educativo deben contribuir a que se genere un

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

aprendizaje significativo en todas las disciplinas, pues estas herramientas deben facilitar la exposición del alumno a una enseñanza basada en la experiencia y la reflexión. Adicional a ello, este tipo de contextos permiten que el estudiante no considere el aula tradicional como el único espacio en su formación, de tal manera que asimila conocimientos nuevos en un ámbito innovador en el que él debe ser el constructor de su propio aprendizaje (Cedeño-Romero & Murillo-Moreira, 2020).

Al aplicar tecnologías se debe ir más allá de usar equipos o sistemas tecnológicos, se debe formar a los docentes en creación de ambientes de enseñanza aprendizaje, apoyados con tecnología. Esta característica se aplicó en un proyecto realizado en el Salvador, donde los profesores han sido protagonistas de la innovación, haciendo posibles cambios en la acción educativa (Arias-Correa en Blanchard-Jiménez, 2014). El rol que cumplen los ambientes virtuales de aprendizaje es de innovar el proceso de enseñanza, donde los estudiantes se encuentran interconectados y se apropian de nuevos conocimientos, gracias a la colaboración en los mismos, dejando de ser simples oyentes.

El uso de estos entornos da lugar a nuevas estrategias que permiten establecer un nuevo enfoque de enseñanza (Cedeño-Romero & Murillo-Moreira, 2020); es así, que en esta investigación el objetivo es analizar las perspectivas e innovación de los docentes en ambientes virtuales con el propósito de proponer una enseñanza, mediante el uso de clases virtuales y describir los cambios a consecuencia de la implementación de TIC.

### **Referencial teórico**

Cabero y Barroso presentan una investigación sobre el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge 'Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido o Disciplinario'), en donde suponen que para usar de forma eficaz las TIC en la enseñanza, los docentes deben tener conocimientos tecnológicos, de contenido, y pedagógicos; sin embargo, la investigación concluye no hacer tanto hincapié en conocimientos tecnológicos sino en los conocimientos de contenidos y pedagógicos; ello,

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

posiblemente, se deba a la formación que posean los profesores para la incorporación de las TIC, formación que, seguramente no sea escasa, pues en todos los países se han invertido recursos y se han implantado planes específicos de formación. En su mayoría se ha enfocado de manera tecnológica e instrumental (Cabero & Barroso, 2016).

Según informe EDUCAUSE, indica que hay seis tecnologías emergentes que poseerá una impresión significativa en la educación superior en los próximos cinco años (2019-2023), que son las siguientes: Aprendizaje móvil, Tecnologías analíticas, Realidad Mixta, Inteligencia Artificial, Blockchain y Asistentes virtuales.

Mediante este informe se pudo analizar seis tendencias claves, que son: Rediseño de espacios de aprendizaje, Diseños de aprendizaje híbrido, Avanzando las culturas de la innovación, Enfoque creciente en la medición del aprendizaje, repensando cómo funcionan las instituciones y grados modularizados y desagregados; y también analizaron algunos desafíos para la educación que los vieron muy importantes: Mejorar la fluidez digital, Demanda creciente de experiencia de aprendizaje digital y experiencia en diseño instruccional, Los progresivos índices, con estrategias de herramientas tecnológicas educativas según el informe encontraron la brecha del rendimiento, avanzar la equidad digital, repensar la práctica de la enseñanza. Mediante las contestaciones y las reacciones a esas tendencias y desafíos se determina que el impacto de las herramientas y estrategias digitales en el ámbito de la educación para una mejor calidad de enseñanza aprendizaje (Alexander, et al., 2019).

En la investigación “Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias”, la aplicación del ABP es una metodología que incita al aprendizaje colaborativo y le da más significado y vínculo con el mundo real a lo que se aprenden, mediante esta metodología se puede adquirir habilidades, destrezas e integrar aprendizajes teóricos y prácticos a través de la utilización de las TIC (Alexander, et al., 2019). Se confirma que otras investigaciones internacionales en las que se ha integrado el uso de la metodología ABP, el valor significativo de herramientas digitales en la enseñanza facilita el aprendizaje autónomo

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

del estudiante, a su propio ritmo, así como impulsa la participación activa y el aprendizaje dinámico e interactivo (Ruikar & Demian, 2013).

López y colaboradores, finalizan indicando que existen siete factores principales que, motivan, emocionan, compiten, satisfacción personal y profesional, valores e identidad del centro, que determinan el bienestar docente en los procesos de innovación, al ser medidos a través de un cuestionario válido y fiable dentro de la educación (Monge-López, et al., 2017), dicho cuestionario se denomina “Cuestionario de Bienestar Docente” (De-Pablos, et al., 2011), el cual puede tomarse como base para la formación continua del docente de esta manera mejora sus prácticas a través de la innovación con herramientas tecnológicas y aumentar el confort del docente.

Sabulsky en su revisión bibliográfica sobre “Analíticas de aprendizaje para mejorar la enseñanza y el seguimiento a través de entornos virtuales”, manifiesta que se solicita que el uso de las metodologías innovadoras de manera urgente por parte del docente para la incorporación de las herramientas tecnologías virtuales en los procesos educativos (Sabulsky, 2019).

Desde hace varios años se ha pensado en la idea de una necesaria innovación en la educación tal como la conocemos, para que sea verdaderamente un cambio o novedad y que éste sea sostenible, fundamentado en evidencias y a partir de una realidad objetiva y compartida por la comunidad educativa, en este contexto es necesario una guía para cualquier docente con pautas elementales sobre lo que debe sustentar una innovación docente, ya que solo el mero hecho de usar Tecnologías de Información y Comunicación, sin generarse un cambio significativo, no es una innovación.

Los docentes desde os comienzos del siglo XXI, cuenta con una gran diversidad de ‘Tecnologías de la información y Comunicación’ para sus diferentes actividades profesionales de la enseñanza-aprendizaje mediante las herramientas digitales, como se han puesto de manifiesto los Informes Horizon (Durall-Gazulla, et al., 2012), la aparición de nuevas tecnologías como los OVAS, las analíticas de aprendizaje, o la web semántica. Nos enfrentamos a una gran realidad que es el poco uso de las herramientas tecnológicas

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

y en su reemplazo se le asignan pocas funciones dirigidas a la transmisión de información y la motivación del estudiante (Martínez-Palmera, et al., 2018).

Para los profesionales de la educación, la innovación y la mejora conforman dos aspectos básicos y consustanciales a su actividad; de hecho, su desarrollo profesional pasa inexorablemente por preguntarse insistentemente sobre los cambios e innovaciones que podrían incorporar en su actividad educativa, con la clara intencionalidad de mejorar su práctica profesional y, por ende, el aprendizaje del alumnado (Cantón-Mayo en Wood y Smith, 2018).

Dentro de la comunidad científica consultada, se pone en discusión que, al concebir la innovación educativa enlazada con la tecnología de la era digital, sea necesario valorar la innovación como una categoría que se defina como una transformación incremental o radical en áreas de la superación, complementación de un objeto, que puede ser social, cultural, técnico, productivo, económico o ambiental. Por tal razón, el proceso de innovación educativa requiere innovar de forma creativa y novedosas a hipótesis, prácticas y tecnologías educativas de mejor calidad. Existe una gran variedad de criterios en torno a la firmeza y funcionalidad de la innovación educativa vinculada a las herramientas tecnologías de la era digital. Todo esto nos direcciona a reconocer los beneficios y oportunidades de la utilización de las TIC en un mejor desenvolvimiento de las prácticas del docente en sus clases de manera innovadora. La formación docente compromete mediante reflexiones y prácticas a las mejoras de las enseñanzas aprendizajes para una mejor calidad dentro de la educación con las herramientas tecnologías (Aguilar, et al., 2019).

Las tecnologías han propiciado el uso y el rápido acceso a una gran multitud de fuentes de información, pero han posibilitado la cultura del conocimiento superficial, generando la cultura del “copia y pega”. Para alcanzar una comprensión profunda de lo que sucede en las aulas, en los centros educativos, sólo se podrá lograr mediante la lectura y redacción críticas, a través de las cuales se cuestione, valore, asimile ideas complejas,

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

proponga alternativas y de forma a nuevas formas de actuar y proceder (Cantón-Mayo en Wood y Smith, 2018).

El modelo TPACK se apoya en la idea del análisis del 'Conocimiento Didáctico del Contenido' (PCK), formulado originalmente por (Shulman y Sykes, 1986), se basa en la idea que los docentes deben tener conocimientos relacionados tanto con el contenido como con la pedagogía, mediante estos conocimientos los docentes puedan poner en práctica el desarrollo de enseñanza aprendizaje inculcando valores éticos y profesionales para una educación de calidad. De acuerdo con esta reflexión (Koehler y Mishra, 2012), y (Koehler y Mishra, 2009), formularon su modelo TPACK para el uso de las TIC por los docentes que indican, la necesidad de 3 tipos de conocimientos para una mejor enseñanza-aprendizaje que son: tecnológicos (TK), pedagógicos (PK), y de contenidos o disciplinar (CK).

El modelo TPACK en su propuesta no se refiere únicamente a una formación individual, sino que también está enfocada a que los docentes estarán en la capacidad de receptor los conocimientos pedagógicas del contenido TCK, donde puedan desarrollar el trabajo colaborativo y la interacción para un aprendizaje significativo (Jimoyiannis, 2010; Koehler y Mishra, 2012; Koehler y Mishra, 2009).

Son "seis tecnologías pronosticadas como importantes para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación creativa en el futuro". Aprendizaje móvil y Tecnologías analíticas, a corto plazo en un tiempo de adopción de 1 año o menos; Realidad Mixta e Inteligencia Artificial, a medio plazo en un tiempo de adopción de 2 a 3 años; Blockchain y Asistentes virtuales, a largo plazo en un tiempo de adopción de 4 a 5 años (Alexander et al., 2019). Se debe repensar la práctica de la enseñanza y alcanzar la equidad digital, antes de poder generar cambios en la educación mediante la adopción de tecnología. La evolución de roles en la Universidad donde se establezcan estrategias para el uso de tecnologías educativas y con ello obtener rendimiento es aún difícil de alcanzar, sin embargo actualmente se está cambiando en mejorar la fluidez digital, la experiencia de aprendizaje digital y diseño instruccional (Alexander et al., 2019).

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Cada vez toman mayor importancia en la enseñanza los ambientes virtuales de aprendizaje, lo cual genera un reto mayor para implementar la tecnología en los modelos pedagógicos, aplicando estrategias de innovación que ayuden al desarrollo de habilidades que fomenten en los estudiantes un mejor aprendizaje (Cedeño-Romero & Murillo-Moreira, 2020). Para la implementación de estrategias de innovación didáctica mediante TIC, los ambientes virtuales de aprendizaje deben tener propuestas curriculares y didácticas flexibles, que se adapten a características particulares de los estudiantes, que fomenten nuevas metodologías de enseñanza, fomenten nuevas formas de trabajo y nuevas formas de evaluar, etc.; las cuales deben poder adaptarse al contexto de enseñanza, centrándose al alumno y también al profesor (Vilanova, 2018).

### **Innovación educativa mediante la incorporación de TIC**

La innovación educativa mediante la incorporación de TIC en las instituciones educativas, ha ido adaptándose de acuerdo a las posibilidades tecnológicas que han tenido dichas instituciones. Pero, utilizar TIC como una novedad, no es innovación educativa, ya que la innovación es un cambio, mediante procesos, que generan mejoras, y son el resultado de un proceso planificado y sistematizado; la innovación educativa está relacionada a todo el proceso global, el cual implica cambios en el currículo, en las disciplinas, en las estrategias desplegadas, en la forma de organizar y vincular cada disciplina con otra, etc. (Vilanova, 2018).

La incorporación de TIC para la innovación educativa implica el uso de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje, donde es necesario transformar el rol del profesor y de los estudiantes. Los profesores deben adaptarse a roles de “consultor de información, facilitador de información, diseñador de medios, moderador y tutor virtual, evaluador, continuo asesor y orientador” (Vilanova, 2018).

Un ambiente virtual de aprendizaje es un espacio organizado con el objetivo de que los estudiantes logren un aprendizaje mediante la gestión del docente. Este espacio de trabajo debe estar organizado de acuerdo al modelo pedagógico, el cual debe estar

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

soportado o apoyado por TIC, seleccionando herramientas adecuadas en contexto con la función pedagógica; además la función organizativa como la organización del espacio y la gestión de la comunidad debe estar en armonía con el ambiente virtual de aprendizaje (Vilanova, 2018).

### **Proyectos de innovación educativa, factores y retos**

Para la implantación de proyectos de innovación educativa se deben considerar factores como el apoyo a los profesores, en cuanto a su capacitación, asesoría y asistencia técnica personal, etc.; apoyo a los alumnos con asistencia técnica y promocionar el uso de las herramientas de TIC, etc.; tener una política de equipo estructurada para la implantación, etc.; generar nuevas relaciones mediante marketing y socios estratégicos, etc.; y, tener una adecuada infraestructura de red (Salinas, 2012):

A nivel de educación superior los retos para garantizar el acceso a la tecnología en condiciones adecuadas y de esta forma realizar innovación educativa, son en primer lugar la mejora de políticas públicas, como el acceso a las TIC como un derecho humano. Al incluir las TIC en cualquier sistema educativo, debe emplearse para generar habilidades y destrezas para un mejor desempeño en el campo personal, social y laboral. El gobierno debe comprometerse en garantizar el acceso y uso de las TIC entre los diferentes grupos sociales, ya que la marginación económica afecta a muchos estudiantes, lo que ocasiona desigualdad para el aprendizaje. Así mismo, las instituciones de educación superior deben tener igual infraestructura tecnológica para que no exista desigualdad educativa (García-Sánchez, et al., 2018).

Para las instituciones de educación superior el reto a superar es que las TIC sirvan para que el estudiante sea responsable de su aprendizaje, mediante diferentes herramientas para que “investigue, invente, produzca, colabore, transforme, etc.”, todo esto mediante el acompañamiento del docente. Las instituciones de educación superior deben ser un lugar donde se pueda hacer uso de las TIC con la mejor y más actual tecnología, con el objetivo de desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes; garantizando el

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

acceso a recursos tecnológicos de la más alta calidad, capacitación a docentes para usar la tecnología en su labor de docente y desarrollo de habilidades necesarias para el aprendizaje. Todo esto con el respaldo y disposición del gobierno para dotar y equipar con infraestructura, ambientes virtuales, equipo tecnológico e Internet las instituciones de educación superior (García-Sánchez, et al., 2018).

La innovación educativa se encuentra en fase de asimilación y, en casos particulares, de transición, pero lejos de la transformación. Para la adopción pedagógica es necesario que los docentes tengan actitudes, confianza y competencias. Sin embargo, también depende de las políticas educativas y el contexto en el que trabajan los docentes para hacer uso de las tecnologías y ambientes virtuales para la enseñanza aprendizaje. En conclusión, la adopción de las TIC en la práctica educativa exige cambios estructurales en los sistemas educativos (Aguirre-Gamboa, 2018).

Se debe ofrecer un espacio de innovación educativa que sirva como estímulo y acelerador de los procesos de transformación digital en lo que se encuentra inmersa la institución. La transformación hacia un modelo digital ha requerido un esfuerzo importante de formación e innovación docente por parte del profesorado (Said-Hung, et al., 2017). Es importante reflexionar finalmente que trabajar de otra manera en el aula es posible, que los docentes son capaces de generar una escuela abierta a la vida y comprometida con la comunidad cercana, que se va introduciendo a la tecnología en la práctica diaria.

## **METODOLOGÍA**

El siguiente trabajo investigativo es de tipo descriptivo con diseño no experimental transversal. La población de estudio estuvo conformada por 16 docentes y 225 estudiantes, aplicándose encuesta y cuestionario para la recogida de información; el instrumento aplicado a los estudiantes estuvo conformado por 10 preguntas de diversas alternativas, siendo validado por juicio de expertos y cálculo de fiabilidad de Alfa de Cronbah, dando como resultado 0,89 siendo confiable para su aplicación. Así mismo, los

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

datos fueron procesados en función de la estadística descriptiva y chi cuadrado de Pearson.

## RESULTADOS

A continuación, se muestran los principales hallazgos obtenidos tras realizar el análisis estadístico mediante el empleo del Software SPSS, luego de haber recolectado y procesado la información a los 16 docentes y estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca de la Facultad de Bioquímica y Farmacia de la ciudad de Cuenca.

**Tabla 1.**  
Análisis estadísticos descriptivos.

	N		Media	Mediana	Moda
	Válidos	Perdidos			
Ha usado Innovación mediante TIC en sus clases	16	0	4,38	4,00	4
A medido usted el impacto de estas innovaciones en sus estudiantes	16	0	3,38	3,50	4

**Fuente:** Elaborada propia.

Podemos observar que en la tabla 1, los 16 docentes investigados en este artículo, han utilizado las TIC en sus clases impartidas en ambientes virtual, uno de nuestros objetivos en la investigación es de mejorar con actualizaciones los recursos, metodologías la enseñanza aprendizaje.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Tabla 2.**

Tabla de contingencia ha usado Innovación mediante TIC en sus clases y a medido usted el impacto de estas innovaciones en sus estudiantes.

		A medido usted el impacto de estas innovaciones en sus estudiantes				Total
		Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente	
Ha usado Innovación mediante TIC en sus clases	Ocasionalmente	1	0	0	0	1
	Frecuentemente	3	3	2	0	8
	Muy Frecuentemente	0	1	4	2	7
	Total	4	4	6	2	16
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson		9,571	6	0,144		
Razón de verosimilitudes		11,574	6	0,072		
Asociación lineal por lineal		7,547	1	0,006		
N de casos válidos		16				

a. 12 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,13.

**Fuente:** Elaborada propia.

La tabla 2, nos realiza un análisis de cómo los docentes han medido sus innovaciones con los estudiantes mediante las TIC, los resultados demuestran que tenemos docentes que no miden este impacto en sus estudiantes.

También realizamos un análisis de cómo los estudiantes recibían estas TIC de manera virtual, a través de sus docentes en sus clases, a continuación, detallamos los resultados obtenidos.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Tabla 3.**  
Análisis estadístico descriptivos uso de la TIC.

	N		Media	Mediana	Moda
	Válidos	Perdidos			
Conoce que significan las siglas TIC	225	0	1,04	1,00	1
Con qué frecuencia hacen uso los docentes de las tecnologías para apoyar las clases	225	0	3,99	4,00	4

**Fuente:** Elaborada propia.

La tabla 3 nos muestra un resultado favorable en cuanto al uso de las TIC que imparten los docentes a los estudiantes en sus clases de ambientes virtuales.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Tabla 4.**

Tabla de contingencia, los docentes han usado Innovación mediante TIC en las clases y con qué frecuencia hacen uso los docentes de las tecnologías para apoyar las clases.

		Con qué frecuencia hacen uso los docentes de las tecnologías para apoyar las clases						Total
		Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente		
Los docentes han usado Innovación mediante TIC en las clases	Muy Frecuentemente	0	1	0	13	17	40	71
	Frecuentemente	2	1	0	4	64	22	93
	Ocasionalmente	2	1	2	17	16	11	49
	Rara vez	0	0	4	5	0	2	11
	Nunca	0	0	0	1	0	0	1
Total		4	3	6	40	97	75	225
		Valor			gl	Sig. asintótica (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson		124,393			20	0,000		
Razón de verosimilitudes		98,961			20	0,000		
Asociación lineal por lineal		27,572			1	0,000		
N de casos válidos		225						

a. 21 casillas (70,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,01.

**Fuente:** Elaborada propia.

En la tabla 4, podemos observar que el valor de Sig. Bilateral para el Chi cuadrado de Pearson es menor que 0,05, demostrando que es una hipótesis afirmativa (H1), ya que existe una relación positiva, entre el uso de la tecnología por parte de los docentes. Se puede comprobar que de un universo de 225 estudiantes un porcentaje menor indican que los docentes no utilizan las tecnologías. Estos resultados son calificados

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

positivamente, lo cual nos indica que al realizar una actualización de las TIC nos ayudaría a mejorar el uso de las mismas en los ambientes virtuales.

**Tabla 5.**

Tabla de contingencia, los docentes han desarrollado actividades de aprendizaje como tareas, ejercicios o evaluaciones utilizando TIC y los docentes han usado Innovación mediante TIC en las clases.

		Los docentes han usado Innovación mediante TIC en las clases					Total
		Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente	
Los Docentes han desarrollado actividades de aprendizaje como tareas, ejercicios o evaluaciones utilizando TIC	0	0	0	2	1	1	4
	Rara vez	1	4	2	1	0	8
	Ocasionalmente	0	2	22	7	9	40
	Frecuentemente	0	1	11	67	19	98
	Muy Frecuentemente	0	4	12	17	42	75
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>11</b>	<b>49</b>	<b>93</b>	<b>71</b>	<b>225</b>
		Valor			gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson		145,020 <sup>a</sup>			16	0,000	
Razón de verosimilitudes		100,280			16	0,000	
Asociación lineal por lineal		29,262			1	0,000	
N de casos válidos		225					

a. 16 casillas (64,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,02.

**Fuente:** Elaborada propia.

Según la tabla 5 podemos observar que el valor de Sig. Bilateral para el Chi cuadrado de Pearson es menor que 0,05, demostrando que es una hipótesis afirmativa (H1), ya que existe una relación entre el desarrollo de actividades como tareas, evaluaciones a través de las TIC. Se puede comprobar que de un universo de 225 estudiantes un porcentaje menor indican que los docentes no utilizan las tecnologías.

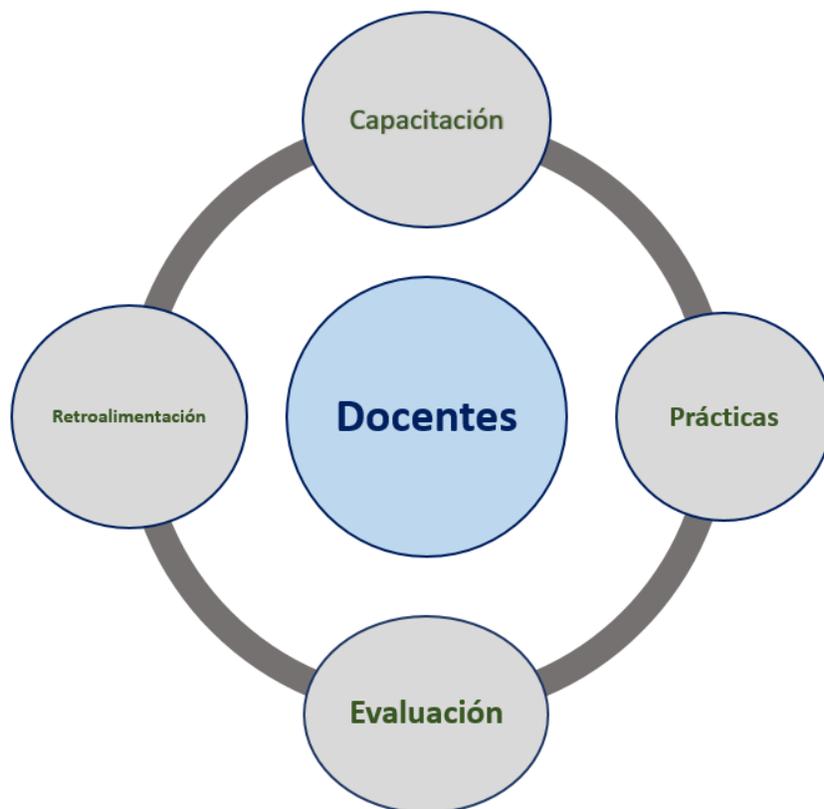
Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Según (Laurillard, 2018), el docente que realiza innovación es aquel que impulsa un cambio de mejora continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no el que solamente emplea la tecnología o realiza un cambio solo por hacer algo diferente. La innovación docente parte de reflexionar constantemente en nuevas formas de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo de la implementación de cambios que generen un aprendizaje más significativo. El trabajo es permanente, lo que implica estar constantemente actualizado, en movimiento y propenso al cambio (Laurillard, 2018).

## **PROPUESTA**

En relación con los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a los docentes y estudiantes de manera virtual, obtuvimos la presente propuesta como objetivo principal. Está basada en los 16 docentes de la Universidad Católica de Cuenca Facultad Bioquímica y Farmacia los cuales están implantando clases mediante TIC en ambientes virtuales como Apoyo para la Educación en Línea de manera positiva, se propone realizar un programa de capacitación, en la cual se deberá incluir actualizaciones sobre las nuevas herramientas tecnológicas para fortalecer su formación enseñanza-aprendizaje a través del uso de las tecnologías, generando un aprendizaje dinámico e interactivo. Desarrollando destrezas y competencias didácticas virtuales de forma autónoma para gestionar un ambiente de aprendizaje virtual con herramientas para guiar y acompañar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje desde casa en ambientes virtuales con el fin generar contenidos de calidad.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez



**Figura 1.** Esquema capacitación de las actualizaciones de herramientas virtuales.  
**Fuente:** Elaborada propia.

**Capacitación:** Se realizará una capacitación planificada sobre las actualizaciones de herramientas y metodologías didácticas y puedan ser aplicadas en sus clases para mejora de la enseñanza aprendizaje.

**Prácticas:** Se plantea el uso didáctico de herramientas tecnológicas mediante la práctica de las mismas, a través de seguimientos a los procesos y realizando su propio material de trabajo según la materia que imparte, de esta manera podemos seguir de formar continua el proceso.

**Evaluación:** Mediante evaluaciones mediremos si los aprendizajes de los docentes y las herramientas didácticas utilizadas en la capacitación fueron comprendidos en su totalidad.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Retroalimentación:** Realizar un seguimiento de los aprendizajes de los docentes individualmente y proporcionar la retroalimentación adecuados en cada caso: ayudar en los problemas, asesorar en las dificultades presentadas durante la capacitación.

## **CONCLUSIONES**

Mediante los resultados obtenidos en la encuesta llevada a cabo a los docentes, se determina que perciben las TIC desde las áreas de enseñanza de su especialidad como factor de mejora en ambientes virtuales de enseñanza que se han impartido en sus clases de manera enriquecedora con nuevas experiencias de aprendizaje, conlleva el desarrollo personal y profesional del docente, desde la perspectiva de los estudiantes según las investigaciones, reflejan que la utilización de un modelo adecuado de diseño instruccional, las metodologías y herramientas aplicadas fueron muy bien impartidas en el proceso de enseñanza aprendizaje, los que se complementan con experiencia en el área, seguidas por las competencias comunicativas y las características personales.

Se generó la creación de espacios de aprendizaje basados en herramientas pedagógicas actuales, incluyendo prácticas con dichas tecnologías, la innovación en las prácticas pedagógicas, ofrece una visión clara de la predisposición de los docentes a nuevas sesiones de capacitación.

Los docentes serán capaces de compartir conocimientos y contenidos de manera lúdica para desarrollar actividades dentro del proceso enseñanza aprendizaje, cuya finalidad es mejorar sus clases con el uso de una herramienta válida al momento de considerar alternativas de aprendizaje mediados por las tecnologías digitales y así encaminar al sistema a una educación de calidad.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca; por motivar el desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., & Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. [Teaching innovation and use of ICT in Higher Education]. *Revista ESPACIOS*, 40(02), 9.
- Aguirre-Gamboa, P. (2018). Las TIC en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área Comunicación Organizacional: licenciatura en Ciencias de la Comunicación. [ICT process management e-a, organizational communication area of the degree course in science communication]. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 764-788. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.368>
- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. (2019). Educause Horizon report: 2019 Higher Education edition. [Informe Educause Horizon: edición de Educación Superior 2019]. <https://www.n9.kz/dvbz>
- Arias-Correa, A. (2014). Blanchard-Jiménez, M. (Coord.) (2014). Transformando la sociedad desde las aulas: metodología del aprendizaje por Proyectos para la Innovación educativa en El Salvador. [Transforming society from the classroom: Project-based learning methodology for educational Innovation in El Salvador]. Madrid: Narcea de Ediciones. 229 págs. ISBN: 978-84-277-2018. *Revista De Investigación En Educación*, 12(2), 274-276.
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016). ICT teacher training: A view of the TPACK model. [Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK]. *Culture and Education*, 28(3), 633-663. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cantón-Mayo, I. (2018). Recensión bibliográfica de: Wood, P. y Smith, J. (2018). Investigar en educación. Conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de Investigación., 132 pp. (Autora de la recensión: Isabel Cantón Mayo). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1),153-154.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Cedeño-Romero, E. L., & Murillo-Moreira, J. A. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. [Virtual learning environments and their innovative role in the teaching process]. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127.
- De-Pablos, J. M., Colás-Bravo, P. S., & González, M. T. (2011). Bienestar Docente e Innovación con Tecnologías de la Información y la Comunicación. [[Teacher Well-being and Innovation with Information and Communication Technologies].]. *Revista De Investigación Educativa*, 29(1), 59-81.
- Durall-Gazulla, E., Gros Salvat, B., Maina, M. F., Johnson, L., & Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: Educación superior en Iberoamérica 2012-2017. [Technological perspectives: higher education in Latin America 2012-2017]. The New Media Consortium. <http://hdl.handle.net/10609/17021>
- García-Sánchez, M. del R., Reyes-Añorve, J., & Godínez-Alarcón, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. [The ICT in higher education, innovations and challenges]. *RICSH Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales Y Humanísticas*, 6(12), 299 - 316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- Jimoyiannis, A. (2010). Developing a Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Science Education: Implications of a Teacher Trainers' Preparation Program. 597-607. <https://doi.org/10.28945/1277>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1).
- Koehler, M. J., Shin, T. S., & Mishra, P. (2012). How Do We Measure TPACK? Let Me Count the Ways. In Ronau, R. N., Rakes, C. R., & Niess, M. L. (Ed.), *Educational Technology, Teacher Knowledge, and Classroom Impact: A Research Handbook on Frameworks and Approaches* (pp. 16-31). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-60960-750-0.ch002>
- Laurillard, D. (2018) Teaching as a Design Science: Teachers Building, Testing, and Sharing Pedagogic Ideas. In: Voogt J., Knezek G., Christensen R., Lai KW. (eds) *Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Springer International Handbooks of Education. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9\\_108](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_108)

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Martínez-Palmera, O, Combata-Niño, H, & De-La-Hoz-Franco, E. (2018). Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. [Mediation of Virtual Learning Objects in the Development of Mathematical Competences in Engineering Students]. *Formación universitaria*, 11(6), 63-74. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600063>
- Monge-López, C., Alcoforado, J. L. M., Montalvo Saborido, D., & Torrego-Seijo, J. C. (2017). Bienestar docente, innovación y TIC en Portugal: adaptación de un cuestionario. [Teacher well-being, innovation and ICT in Portugal: adaptation of a questionnaire]. *Innovación Educativa*, (27), 133-150. <https://doi.org/10.15304/ie.27.3840>
- Ruikar, K & Demian, P. (2013): Podcasting to engage industry in project-based learning. Loughborough University. Journal contribution. <https://hdl.handle.net/2134/13982>
- Sabulsky, G. (2019). Analíticas de Aprendizaje para mejorar el aprendizaje y la comunicación a través de entornos virtuales. [Learning Analytics to improve learning and communication through virtual environments]. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 13-30. <https://doi.org/10.35362/rie8013340>
- Said-Hung, E, Valencia-Cobos, J, & González-Prieto, E. (2017). La promoción de experiencias de innovación educativa en TIC en los centros escolares: Caso región Caribe colombiana. [The promotion of educational innovation of ICT in schools. The case of the Caribbean region of Colombia]. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(1), 457-473. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000100026>
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. [Research facing the challenges of future learning scenarios]. *RED. Revista de Educación a Distancia. Número 32*, 1-23.
- Shulman, L.S. y G. Sykes (1986). A national board for teaching? In search of bold standard. Paper commissioned for the task force on teaching as a profession. Carnegie Forum on Education and the Economy, marzo.
- Vilanova, G. E. (2018). Innovación en Procesos de Enseñanza Aprendizaje en Entornos Virtuales. [Innovation in Teaching-Learning Processes in Virtual Environments]. *SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA*, 15(2), 71-75.

**Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA**  
Año 2020. Vol V. N°5. Especial II: Educación  
Hecho el depósito de Ley: FA2016000010  
ISSN: 2542-3088  
FUNDACIÓN KOINONIA (F.K). Santa Ana de Coro. Venezuela.

Andrea del Pilar Sánchez-Pinto; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;  
Juan Carlos Erazo-Álvarez

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).